

# CRYOJET

MANUAL DE OPERAÇÃO

Fone: (43) **3337-0008**

Rua Bélgica, 355 D-1

CEP 86046-280 - Londrina-PR

[www.pzltecnologia.com.br](http://www.pzltecnologia.com.br)



Tecnologia em equipamentos





**As informações contidas neste documento estão sujeitas a alterações sem aviso prévio  
© 2010 PZL Ind. Eletrônica. Todos os direitos reservados**

Fica proibida a reprodução por quaisquer meios sem a permissão por escrito da PZL Ind. Eletrônica.

Nome do produto: Cryojet

Nome do modelo: CR-20

Nome da empresa: **PZL Ind. Eletrônica Ltda.**  
Rua Bélgica, 355 D1  
86046-280 Londrina – Paraná - Brasil  
(43)3337-0008  
[www.pzltecnologia.com.br](http://www.pzltecnologia.com.br)

## Recomendações Gerais

- Leia com atenção as instruções de uso.
- Por segurança esse equipamento é equipado com cabo terra. Se o local não possui aterramento, instale antes de ligar o aparelho.
- Coloque o equipamento em uma superfície plana, nivelada e estável. Caso caia ou sofra uma severa batida o sistema poderá ser danificado.
- Quando conectar o aparelho na rede elétrica, não deixe o cabo da fonte na passagem para evitar pisar ou tropeçar nele.
- Retire da rede elétrica toda vez que for efetuar uma limpeza manual. O aparelho terá que estar desligado da rede elétrica durante todo o processo de limpeza manual.
- Não desmonte o aparelho, pois isto poderá causar choque elétrico.
- Manuseie o aparelho com cuidado, seguindo as instruções de uso.

# Conteúdo

<b>RECOMENDAÇÕES GERAIS .....</b>	<b>3</b>
<b>CONTEÚDO .....</b>	<b>4</b>
<b>1. GARANTIA E ASSISTÊNCIA TÉCNICA.....</b>	<b>5</b>
1.1. TERMO DE GARANTIA.....	5
1.2. ASSISTÊNCIA TÉCNICA.....	5
<b>2. INTRODUÇÃO .....</b>	<b>6</b>
<b>3. DESCRIÇÃO DO EQUIPAMENTO .....</b>	<b>7</b>
3.1. PARTE FRONTAL .....	8
3.2. PARTES LATERAIS .....	8
3.3. PARTE SUPERIOR.....	8
3.4. PARTE INFERIOR .....	8
3.5. PARTE POSTERIOR .....	9
<b>4. INSTALAÇÃO E OPERAÇÃO DA CRYOJET CR-20 .....</b>	<b>10</b>
<b>5. CONFIGURAÇÕES DO PAINEL DE CONTROLE .....</b>	<b>11</b>
5.1) AJUSTE DE TEMPERATURA DE CONTROLE (SETPOINT).....	11
5.2) DIFERENCIAL DE TEMPERATURA E MODO DE OPERAÇÃO .....	11
<b>6. ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS.....</b>	<b>11</b>

# 1. Garantia e Assistência Técnica

## 1.1. TERMO DE GARANTIA

Os equipamentos fabricados pela Capi Ind. e Com. de Aparelhos Eletrônicos Ltda são garantidos por 01 (um) ano, contra defeitos de fabricação, garantia esta que se estende aos componentes mecânicos, elétricos, eletrônicos e de refrigeração utilizados.

**Excluem-se, porém, desta garantia os defeitos causados pelo mau uso do equipamento, pelas más condições da rede elétrica de alimentação, quedas, condições anormais de funcionamento, de armazenagem e de transportes, bem como fenômenos externos, atmosféricos ou não, que possam provocar defeitos no aparelho, ou por incidentes de ordem física ou elétrica.**

Ficará automaticamente cancelada esta garantia no caso de qualquer alteração no circuito original ou nos componentes nele utilizados, ou se houver manutenção (ou mesmo tentativa) por pessoas não autorizadas.

## 1.2. ASSISTÊNCIA TÉCNICA

No caso de quaisquer defeitos ocasionados por falhas nos componentes ou defeitos de fabricação, durante o período de garantia, a assistência técnica será oferecida sem ônus para o cliente no que tange à reposição de peças e respectiva mão-de-obra. **A viagem ou estadia do técnico será por conta do cliente, uma vez que o atendimento no domicílio não está incluso na garantia.**

Se o cliente optar por remeter o equipamento defeituoso para reparos na sede de nossa fábrica (Londrina - PR) deverá haver prévia comunicação a Capi, para que a mesma defina expressamente a transportadora a ser utilizada. No caso de não observância desta determinação, se o cliente enviar por transportadora não autorizada pela Capi, correrão por conta do próprio cliente os fretes de remessa, bem como os seguros e taxas adicionais que por ventura se tornem necessários.

As alterações ou modificações por evoluções técnicas ou tecnológicas que venham a ser introduzidas em nossos equipamentos não nos obrigam a introduzi-las nos equipamentos já em posse de nossos clientes.

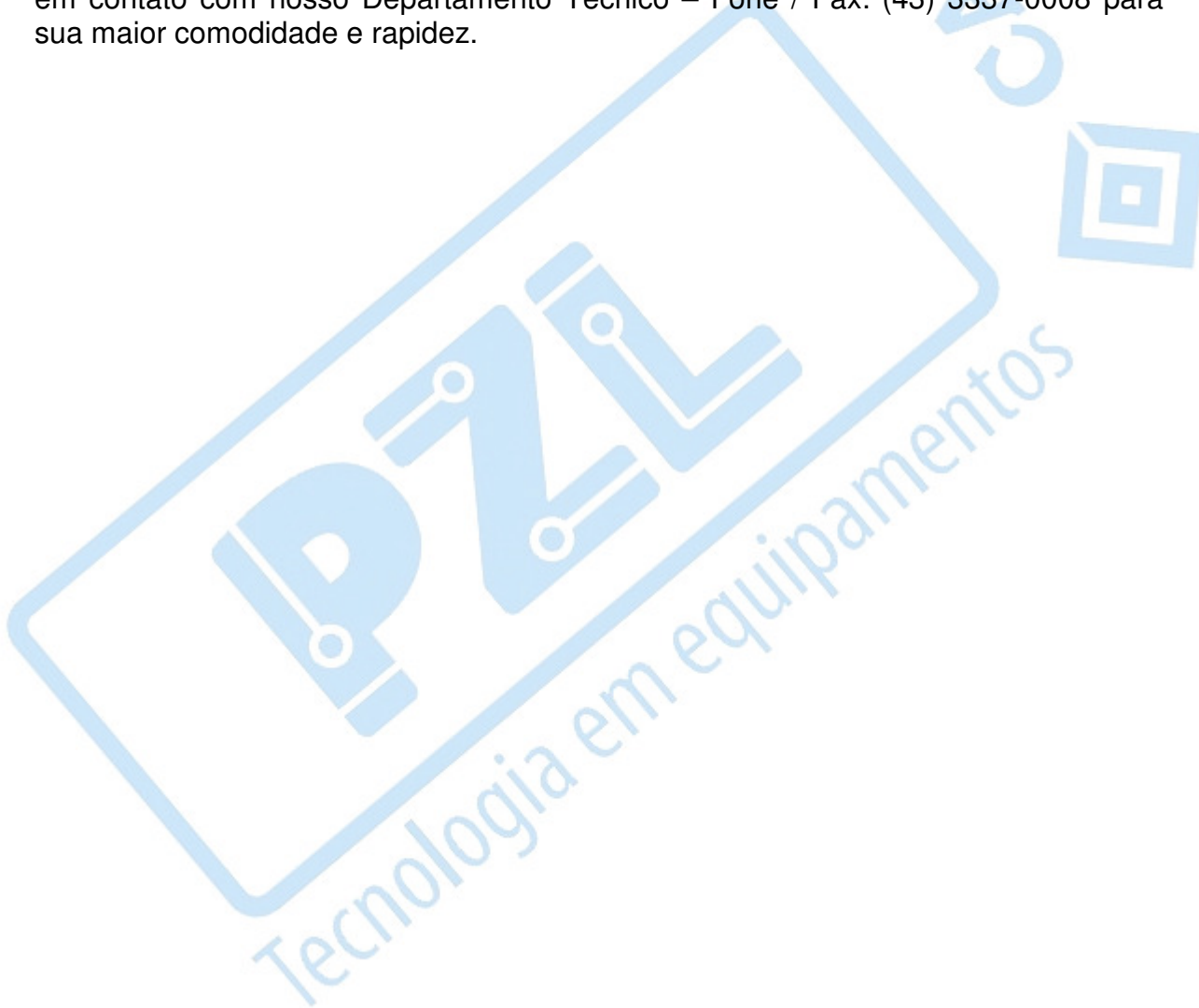
OBS: A necessidade de manutenção nos aparelhos não isenta o comprador da quitação de seus débitos nos devidos vencimentos. Diante de qualquer atraso nos pagamentos, fica automaticamente suspensa a validade da garantia e a prestação de serviços de assistência técnica.

## 2. Introdução

Este manual de operação foi desenvolvido para auxiliá-lo no conhecimento de sua **Cryojet CR-20**, contendo todas as informações necessárias para isto.

Portanto, **antes de colocar seu equipamento em operação**, leia com atenção os capítulos seguintes onde se explanam todas as funções, cuidados e pontos importantes que deverão ser observados para que a utilização desta **Cryojet CR-20** se torne eficiente e confiável.

Se houver qualquer dúvida a respeito do funcionamento e operação da **Cryojet CR-20**, que este manual não esclareça adequadamente solicitamos entrar em contato com nosso Departamento Técnico – Fone / Fax: (43) 3337-0008 para sua maior comodidade e rapidez.





### 3. Descrição do Equipamento

A nova Cryojet CR-20 foi projetada com a intenção de suprir as necessidades do mercado, tratando-se de um equipamento que permite o resfriamento de seringas para escleroterapia, a ultrabaixas temperaturas.

O funcionamento desse aparelho consiste basicamente de sistema de resfriamento de um compartimento próprio para colocação de seringas para escleroterapia.

Apresentamos, a seguir, a descrição física da Cryojet CR-20.

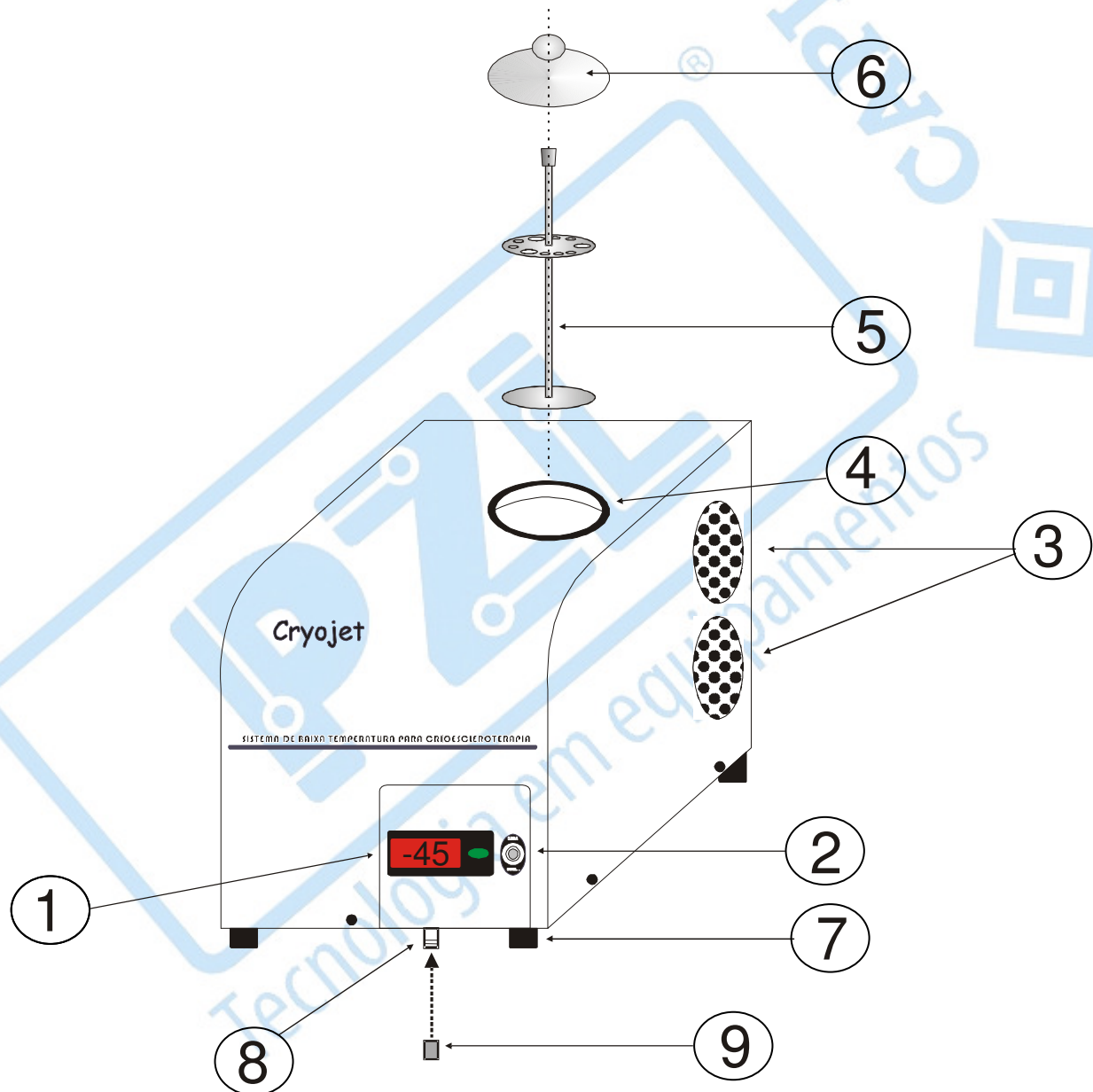


Figura 01

### 3.1. Parte Frontal

Na parte frontal da Cryojet CR-20, vemos (fig. 01):

1. Painel de Controle e Indicação de Temperatura.
2. Botão “liga/desliga”.

No Painel de Controle e Indicação de Temperatura, temos:

- a) *Display* de Temperatura. Com três dígitos, indicará a temperatura interna na câmara de resfriamento (por exemplo, 40,5°C).
- b) Tecla de Ajuste (SET). Serve para o operador definir a temperatura mínima de operação do equipamento (temperatura desejada na câmara de resfriamento).
- c) Led de Operação (RELAY), que se mantém aceso enquanto o compressor está ligado.

### 3.2. Partes Laterais

Em cada uma das laterais do equipamento, temos (fig. 01):

3. Grade de Refrigeração destinada a permitir a entrada e saída de ar para circulação dentro do equipamento e resfriamento do compressor e do sistema de condensação.

### 3.3. Parte Superior

Na parte superior, vemos (fig. 01):

4. Entrada da câmara de Refrigeração.
5. Suporte das Seringas.
6. Tampa da câmara de Refrigeração.

### 3.4. Parte Inferior

Na parte inferior, temos (fig. 01):

7. Pé de apoio.
8. Dreno da Câmara de Refrigeração.
9. Tampa do Dreno. Retire esta tampa uma vez por semana (se estiver usando o equipamento diariamente), para drenar eventuais acúmulos de água condensada na câmara de refrigeração. A drenagem deve ser feita antes de ligar a Cryojet CR-20 ou depois de transcorrido tempo suficiente para descongelamento da câmara.



### 3.5. Parte Posterior

Na parte posterior, temos (fig. 02 – página seguinte):

10. Grade de Proteção do Ventilador. Mantenha o equipamento afastado de paredes, para permitir a circulação do ar e o adequado resfriamento do compressor e do sistema de condensação.
11. Cabo de Alimentação. A Cryojet CR-20 é fornecido com tensão de alimentação de 220V. A ligação do produto em tensão inadequada irá danificá-lo.

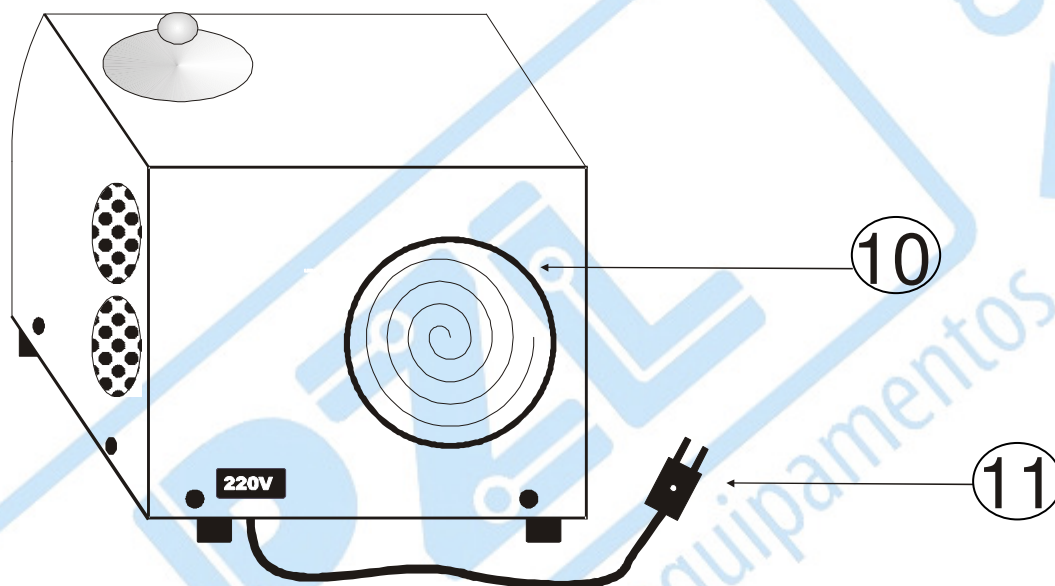


FIGURA 02

## 4. Instalação e Operação da Cryojet CR-20

- Antes de ligar a Cryojet CR-20 na tomada, certifique-se que o botão “liga/desliga” está na posição “desligado”.
- Providencie uma tomada independente, que não seja utilizada por qualquer outro equipamento elétrico ou eletrônico. O consumo da Cryojet CR-20 é de 0,65 Kw/h e não deve haver a ligação simultânea de outros equipamentos na mesma tomada, sob pena de sobrecarregá-la.
- Ligue a Cryojet CR-20, no botão “liga/desliga”.
- Aguarde até que o painel do equipamento indique que a câmara de refrigeração atingiu a temperatura adequada ao trabalho que pretende desenvolver. Este tempo dependerá da temperatura ambiente e do nível de resfriamento pretendido.
- Para melhor rendimento do trabalho de crioescoterapia, aconselhamos colocar as seringas na câmara com antecedência, para permitir a transferência de temperatura e o resfriamento da amostra enquanto outras atividades são desenvolvidas. Durante as aplicações, é aconselhável que as seringas retiradas, que não forem retornar para a câmara, sejam imediatamente substituídas por outras cheias, para adiantar o processo de resfriamento destas.

## 5. Configurações do Painel de Controle

O Painel de Controle e Indicação de Temperatura da Cryojet CR-20 permite a configuração da temperatura mínima de operação e de outros parâmetros de controle e funcionamento.

O equipamento sai de fábrica pré-ajustado, não sendo necessária qualquer configuração especial. Basta ligar e utilizar. Mas, se o usuário desejar, poderá redefinir as condições de funcionamento.

A Cryojet CR-20 desligará automaticamente o compressor quando atingida a temperatura mínima ajustada pelo operador, religando-se sempre que esta subir acima dos limites previamente estabelecidos.

O *display* apresentará a mensagem “Err” quando o sensor de temperatura estiver desconectado ou a temperatura medida estiver fora da faixa especificada nos ajustes estabelecidos.

Para ajuste dos parâmetros do sistema, siga os procedimentos abaixo especificados.

### 5.1) Ajuste de temperatura de controle (*SETPOINT*)

Siga os procedimentos abaixo, para ajustar a temperatura de operação (*setpoint*), em que o equipamento irá desligar o compressor (quando atingida ou ultrapassada) ou ligar (quando não atingido nível especificado).

- Pressione a tecla “SET” por 1 (um) segundo aparecerá a inscrição “T”.
- Solte a tecla “SET”.
- Aparecerá a temperatura de controle ajustada anteriormente.
- Utilize as teclas ↑ e ↓ para modificar o valor e, quando pronto, pressione “SET” para gravar.

### 5.2) Diferencial de temperatura e modo de operação

Pressione simultaneamente as teclas ↑ e ↓ por 5 segundos até aparecer “dIF”, em seguida solte as teclas. Aparecerá o diferencial a ser ajustado. Utilize as teclas ↑ e ↓ para alterar o valor e, quando pronto, pressione “SET” para passar adiante.

Agora defina o modo de operação:

“CoL” para refrigeração ou “Hot” para aquecimento. Utilize as teclas ↑ e ↓ para selecionar o modo. Após selecionado, pressione “SET” para gravar o parâmetro.

## 6. Especificações Técnicas

- Temperatura máxima de funcionamento: aprox.  $\pm 48^{\circ}\text{C}$  (com temperatura ambiente a  $20^{\circ}\text{C}$ ).
- Dimensões: 30 x 30 x 27 cm (LxPxH).
- Peso do equipamento: 21 Kg.
- Alimentação **Monovolt** 220 Vac (50/60Hz).
- Corrente 3,0 A.
- Consumo 0,65 Kw/h (**220 V**).

